

PAT-NO: JP405123227A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05123227 A

TITLE: SLIDE RAIL DEVICE

PUBN-DATE: May 21, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ISHII, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SUGATSUNE IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03320953

APPL-DATE: November 8, 1991

INT-CL (IPC): A47B088/14

US-CL-CURRENT: 312/334.6

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide the slide rail device which can secure a smooth slide operation, and also, can be assembled easily, even if the working accuracy of a rail is a little coarse, and refuse adheres a little to the rolling surface.

CONSTITUTION: In the slide rail device in which a first rail 12 and a second

rail 13 are freely slidable relatively by providing a rolling body between both the rails 12, 13 opposed to each other, corner parts 17, 16 and 18, 15 which are opposed just across each other are provided in a first rail 12 and a second rail 13, a disk 20 being the rolling body is provided between these corner parts 17, 16 and between corner parts 18, 15, and also, the outside peripheral edge of the disk 20 is engaged to each corner part 15-18.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-123227

(43)公開日 平成5年(1993)5月21日

(51)Int.Cl.⁵

A 4 7 B 88/14

識別記号

庁内整理番号

A 6578-3K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-320953

(22)出願日 平成3年(1991)11月8日

(71)出願人 000107572

スガツネ工業株式会社

東京都千代田区東神田1丁目8番11号

(72)発明者 石井 浩之

東京都千代田区東神田1丁目8番11号 ス

ガツネ工業株式会社内

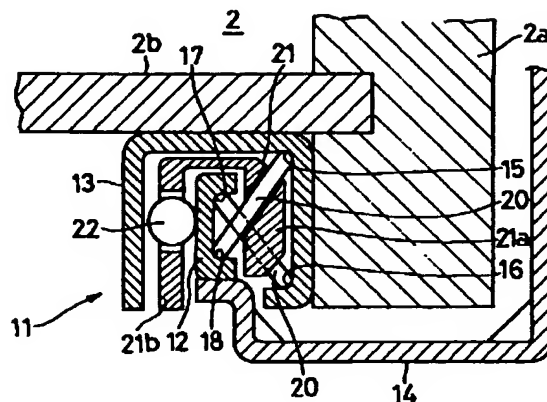
(74)代理人 弁理士 渡辺 昇

(54)【発明の名称】 スライドレール装置

(57)【要約】

【目的】 レールの加工精度が少し粗くても、また転動面に少しのごみが付着していても、滑らかなスライド動作を確保し得、しかも組み立てが容易なスライドレール装置を提供する。

【構成】 互いに対向する第1レール12及び第2レール13間に転動体を配設することにより、両レール12、13を相対的にスライド自在としたスライドレール装置において、第1レール12及び第2レール13に、筋向かいに対向する隅部17、16及び18、15を設け、これら隅部17、16間、隅部18、15間に、上記転動体としての円板20を配設し、かつ該円板20の外周縁を各隅部15～18に係合させた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに対向する第1レール及び第2レール間に転動体を配設することにより、両レールを相対的にスライド自在としたスライドレール装置において、上記第1レール及び第2レールに、筋向かいに対向する隅部を設け、これら隅部間に、上記転動体としての円板を配設し、かつ該円板の外周縁を各隅部に係合させたことを特徴とするスライドレール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、机やロッカー等の引き出し、あるいは電子機器類の引き出し部を滑らかにスライドさせるためのスライドレール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種のスライドレール装置として、実開昭59-137143号公報に記載のものが知られている。図12、図13は、同公報に記載のスライドレール装置を示す。このスライドレール装置1は、机の引き出し2の下面の両サイドに設けられるもので、机の本体3側に取付金具4によって第1レール5を固定し、机の引き出し2の下面に四角筒状の第2レール（ライナー）6を固定し、第2レール6内に第1レール5を収容して、両レール5、6間にベアリング7を介在させることにより、第1レール5に対して第2レール6が滑らかにスライドするようになっている。

【0003】この場合のベアリング7は、リテーナ8に、転動体としてのボール9を多数保持させたものであり、ボール9が、第1レール5と第2レール6の各々対向する四隅部に配置されている。そしてこれにより、スライドレール装置1は、上下左右のいずれの方向の力にも対抗しながら、第2レール6が第1レール5に沿って滑らかにスライドするようになっている。

【0004】また、上記の例のように転動体としてボールを用いたスライドレール装置以外に、ローラを用いたものやローラとボールを組み合わせて用いたもの等がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来のボール式あるいはローラ式のものでは、いずれも転動抵抗を小さくするため小径のボールやローラを用いている。このため、レール等に高い加工精度が要求される上、転動面に小さなごみが付着した場合滑らかにスライドしなくなるという問題があった。また、多数の小さなボールやローラを組み込まなくてはならないので、組み立てが面倒であった。

【0006】そこで本発明は、上記事情を考慮し、レールの加工精度が少し粗くても、また転動面に少しのごみが付着していても、滑らかなスライド動作を確保し得、しかも組み立てが容易なスライドレール装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のスライドレール装置は、上記目的を達成するため、互いに対向する第1レール及び第2レール間に転動体を配設することにより、両レールを相対的にスライド自在としたスライドレール装置において、上記第1レール及び第2レールに、筋向かいに対向する隅部を設け、これら隅部間に、上記転動体としての円板を配設し、かつ該円板の外周縁を各隅部に係合させたことを特徴とする。

10 【0008】

【作用】転動体としての円板は、径の割に荷重が小さいため、大きな径のものをを用いても、慣性抵抗が小さく転動しやすくなる。上記構成のスライドレール装置では、そのような転動体としての円板を、第1レール及び第2レールの筋向かいの隅部間に配置し、その外周縁を各隅部に係合させているので、この円板が、隅部を構成する2つの面と直交する方向の力成分に対抗する。

【0009】

【実施例】以下、本発明の各実施例を図面を参照しながら説明する。図1は第1実施例のスライドレール装置11の要部の構成を示す。このスライドレール装置11は、机の引き出し2の左右両サイドの下面側に左右対称に一对配置されるもので、机の本体側（図示略）に固定された第1レール12と、引き出し2側に固定された第2レール13とを有している。

【0010】机の本体側の部材（図示略）には、先端部が引き出し2の下側まで延びたL字状の取付金具14が固定されており、第1レール12は、その取付金具14の先端部の上端に固定されている。また、第2レール13は、机の引き出し2の側板2aと底板2bとで構成される隅部に固定されている。

【0011】第2レール13は、開口を下に向けた断面C字状のもので、引き出し2の側板2a側の内面に上下2つの隅部15、16を有している。また、第1レール12は断面コ字状のもので、引出し2の側板2a側に開口を向けた姿勢で、第2レール13内の中央に挿入されている。この第1レール12もその断面形状から、内面に上下2つの隅部17、18を有している。そして、第1レール12の上側の隅部17と第2レール13の下側の隅部16とが筋向かいに対向し、第1レール12の下側の隅部18と第2レール13の上側の隅部15とが筋向かいに対向している。

【0012】この場合、第1レール12の上側の隅部17と第2レール13の下側の隅部16との関係と、第1レール12の下側の隅部18と第2レール13の上側の隅部15との関係は、上下逆になっている。そして、筋向かいに対向する隅部17、16間、及び隅部18、15間に、それぞれ斜めに傾けた姿勢で円板20が挿入されている。

50 【0013】円板20は、前者の隅部17、16間に挿

入されたものと、後者の隅部18、15間に挿入されたものとがそれぞれ右と左に傾いており、図2に示すように、レール12、13の長手方向に沿って、交互に一定の間隔をおいて配置されている。円板20の外径は、筋向かいに対向する隅部17、16間、及び隅部18、15間の対角線寸法とほぼ等しく設定されており、円板20の外周縁が、各隅部17、16、18、15に、ある程度の遊びを持って係合している。

【0014】円板20は、上述のように右に傾いたものと、左に傾いたものとが一定間隔をおいて交互に並んでおり、その姿勢及び間隔を一定にするために、図2に示すようにリテーナ21によって保持されている。すなわち、リテーナ21には、円板収容孔が斜めに形成されており、各孔内に円板20が回転自在に収容され、円板20の先端だけが孔外に突出している。

【0015】このリテーナ21は、第1レール12と第2レール13との間の空間形状に合わせて断面逆U字状に形成されている。そして、一方の側壁21aに上記の円板収容孔が形成され、円板20が収容されている。また、他方の側壁21bにもボール収容孔が形成され、ボール22が収容されている。このボール22は、第1レール12の背面側（隅部17、18のある方の反対側）に位置し、第2レール13の側壁との間に挟まれている。そして、第2レール13に右方向の力が作用した場合、この力に対抗するようになっている。なお、第2レール13に左方向の力が作用した場合は、上記の斜めに配した円板20がその力に対抗する。また、第2レール13に下向きまたは上向きの力が作用した場合は、勿論、円板20がそれらの力に対抗する。

【0016】次に、上記構成のスライドレール装置の作用を説明する。本スライドレール装置11においては、引き出し2をスライドさせるとき、円板20が、各隅部15、16、17、18に係合した状態で転動し、第2レール13の動きを滑らかにする。この際、引き出し2の荷重は、円板20に受け止められて第1レール12に伝えられる。転動体としての円板20は、比較的大きく設定されており、しかもその割には荷重が小さくてすむため、慣性抵抗が小さく転動しやすい。したがって、第1レール12、第2レール13の転動面の加工精度が若干粗くても、また転動面に少しのごみが付着していても、滑らかなスライド動作が確保される。

【0017】また、円板20は、斜めの姿勢で筋向かいの隅部15～18に係合されているので、上下方向の力ばかりでなく、左右方向の力にも対抗することができる。図1に示すもの場合は、円板20が、第2レール13に作用する左向きの力に対抗する。なお、右向きの力についてはボール22が受ける。したがって、どの方向の力が働いていても、常に滑らかなスライド動作を確保することができる。

【0018】なお、このスライドレール装置11は、机

の引き出し2の下面側に左右対称に一对配置されるものであるから、両方がバランス良く配置され、あまりガタがない場合には、上記のボール22を省略することができる。つまり、左右のスライドレール装置11がそれぞれ右方向あるいは左方向の力に対抗するから、両方合わせて左右方向の力に対抗できるようになるのである。

【0019】次に、第2実施例を説明する。図3は、第2実施例のスライドレール装置31の要部の構成を示す。このスライドレール装置31では、上記第1実施例のボール22の代わりに、第1レール12の背面部に滑り材32を張り付けている。この滑り材32は樹脂などの滑りやすい材料で構成されている。そして、第2レール13に右向きの力が作用した場合には、この滑り材32が、その力に対抗しながら第2レール13の動きを滑らかに案内する機能を果たすようになっている。また、ボールを用いずに滑り材32を用いているので、この位置までリテーナを延ばす必要がなく、そのためこの装置のリテーナ33は、円板20を保持する部分だけの大きさに限定されている。それ以外の構成は上記第1実施例と同様である。

【0020】この第2実施例のスライドレール装置31は、ボールを用いずに滑り材32を用いている分だけ、第1実施例のものよりも、構造が簡単で、組み立てが容易である。

【0021】次に、第3実施例を説明する。図4は、第3実施例のスライドレール装置41の要部の構成を示す。このスライドレール装置41では、上記第2実施例の滑り材32の役目をリテーナ42に負わせている。このリテーナ42は、上記第1実施例のリテーナ21と同様に、第1レール12と第2レール13との間の空間形状に合わせて断面逆U字状に形成されており、円板20を保持している方の側壁42aが断面円形に形成され、図5に示すように、その円形断面部に円板収容孔が形成され、それぞれ円板20が収容されている。また、他方の側壁42bが第1レール12と第2レール13との間に挟まれ、滑り材の機能を果たすようになっている。この場合も、リテーナ42は樹脂などの滑りやすい材料で構成されている。また、この実施例では、第1レール12が取付金具14の先端に一体に形成されている。それ以外の構成は上記第1実施例と同様である。

【0022】この第3実施例のスライドレール装置41は、リテーナ42が滑り材の機能を果たすので、滑り材を張り付ける手間を要しない分、上記第2実施例のものよりも組み立てが容易である。

【0023】次に、第4実施例を説明する。図6は、第4実施例のスライドレール装置51の要部の構成を示す。このスライドレール装置51においては、断面C字状の第2レール13が、実際にレールとして機能するレール部13aと、それを支持するガイド部13bとで構成されている。レール部13aは、円板20が転動する

ためのもので、第1レール12と全く同形のものとされている。このレール部13aは、第1レール12と向かい合う姿勢で配置され、ガイド部13bに溶接などにより接合されており、これにより全体として断面略C字状の第2レール13が構成されている。それ以外の構成は第1実施例と同様である。

【0024】次に、第5実施例を説明する。図7は、第5実施例のスライドレール装置61の要部の構成を示す。このスライドレール装置61は、上記第4実施例のスライドレール装置51のボール22を省略して、リテーナ62の側壁62bで滑り材の機能を果たすようにしたものである。それ以外は、第4実施例のものと同様である。

【0025】次に、第6実施例を説明する。図8は、第6実施例のスライドレール装置71の要部の構成を示す。このスライドレール装置71では、第1レール12が取付金具14の先端起立壁の内面側に固着され、第2レール13が断面L字状をなしている。この場合、第1レール12は断面C字状をなし、上下2つの隅部17、18が90度より小さい角度に丸められている。また、第2レール13側は、同じく、上記隅部17、18に筋向かいに対向する隅部16、15が、90度よりも小さい角度に丸められている。そして、この丸められた隅部15～18に円板20の外周縁に係合され、これにより円板20が隅部15～18から左右方向に抜けなくなっている。したがって、円板20は、第2レール13に作用する左右いずれの方向の力に対抗することができ、それ故に第1実施例で示したようなボール22を省略している。

【0026】次に、第7実施例を説明する。図9は、第7実施例のスライドレール装置81の要部の構成を示す。このスライドレール装置81は、第6実施例の第2レール13を、レール部13aとL字状のレール取付金具13cとで構成したものである。レール部13aは、円板20が転動するためのもので、第1レール12と全く同形のものとされている。このレール部13aは、第1レール12と向かい合う姿勢で配置され、レール取付金具13cの内面に、溶接などにより接合されている。それ以外の構成は第6実施例と同様であり、同符号を付して説明を略す。

【0027】次に、第8実施例を説明する。図10は、第8実施例のスライドレール装置91の要部の構成を示す。このスライドレール装置91は、おおまかに言うと、以上述べて来た一対のレールと円板とで構成される基本構造を、2個並列にして結合したものである。

【0028】詳しくは、まず取付金具14の先端に、断面コ字状の第1レール12が2本背中合わせにして固着されている。そして、これを取り囲むように開口を下に向けた断面C字状の第2レール13が配置されている。第2レール13の両側壁は両方共実際に円板20が転動

するレール部13aとして構成され、背中合わせに固着された2本の第1レール12にそれぞれ対向している。そして、右側の第1レール12と右側のレール部13aの各々筋向かいに対向する隅部間に円板20が挿入され、また、左側の第1レール12と左側のレール部13aの各々筋向かいに対向する隅部間に円板20が挿入されている。これら円板20は、第1レール12と第2レール13の間の空間形状に合わせた断面U字状のリテーナ92に保持されている。

【0029】この実施例のスライドレール装置91は、円板20の列が2列あるので、耐荷重が大きく、安定性が高い。

【0030】次に、第9実施例を説明する。図11は、第9実施例のスライドレール装置101の要部の構成を示す。このスライドレール装置101は、第8実施例の第2レール13のレール部13aを、第1レール12の大きさに対応させたものである。すなわち、断面C字状の第2レール13の両側壁上部に段部13dを形成し、それによりこの段部13dの内面側に上側の隅部を形成している。そして、この上側の隅部と筋向かいに対向する第1レール12の隅部との間に円板20が挿入されている。それ以外の点は上記第8実施例と同様である。

【0031】以上のいずれの実施例のスライドレール装置も、転動体として円板20を用いており、しかも円板20を第1レール12と第2レール13に形成した筋向かいに対向する隅部間に挿入しているので、上下方向の力ばかりでなく、左右方向の力にも十分に対抗しながら、第2レール13を滑らかなスライドできるようにしている。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のスライドレール装置は、円板を転動体として用いているから、転動体の径を大きくしても転動抵抗が小さくてすむ。よって、レールの加工精度が少し粗くても、また転動面に少しのごみが付着していても、滑らかなスライド動作を確保し得る。

【0033】また、大きな径のものをを用いることができるので、個数を減らすことができ、組み立てが容易となる。

【0034】さらに、第1レール及び第2レールの筋向かいの隅部間に転動体としての円板を配置し、その外周縁を各隅部に係合させているので、隅部を構成する2つの面と直交する方向の力成分にこの円板が対抗し、同方向の力が作用しても滑らかなスライド動作を保証することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の要部詳細断面図である。

【図2】同第1実施例におけるリテーナと円板の関係を示す斜視図である。

【図3】本発明の第2実施例の要部詳細断面図である。

【図4】本発明の第3実施例の要部詳細断面図である。

【図5】同第3実施例におけるリテーナと円板の関係を示す斜視図である。

【図6】本発明の第4実施例の要部詳細断面図である。

【図7】本発明の第5実施例の要部詳細断面図である。

【図8】本発明の第6実施例の要部詳細断面図である。

【図9】本発明の第7実施例の要部詳細断面図である。

【図10】本発明の第8実施例の要部詳細断面図である。

【図11】本発明の第9実施例の要部詳細断面図であ

る。

【図12】ここで問題とするスライドレール装置の一般的な取付例を示す図である。

【図13】従来のスライドレール装置の要部詳細断面図である。

【符号の説明】

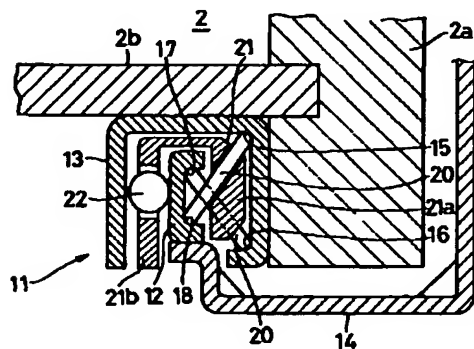
12 第1レール

13 第2レール

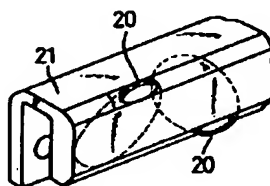
15, 16, 17, 18 隔部

10 20 円板

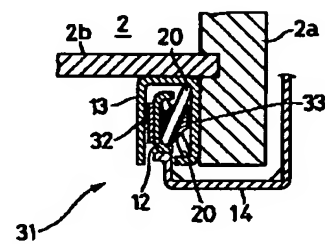
【図1】



【図2】

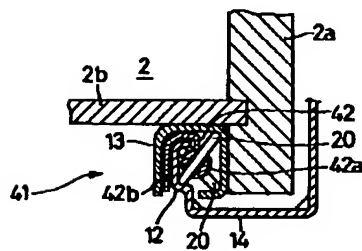


【図3】

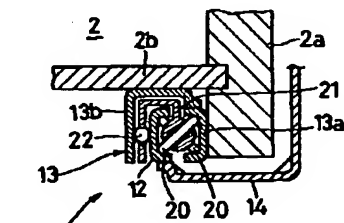
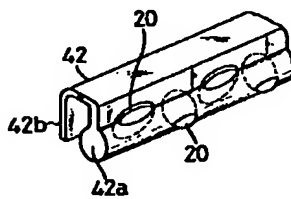


【図6】

【図4】

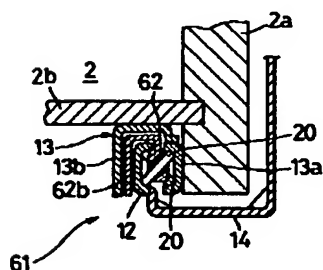


【図5】

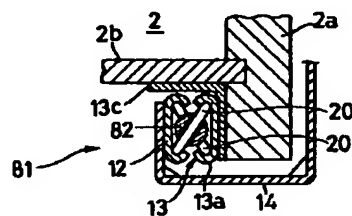
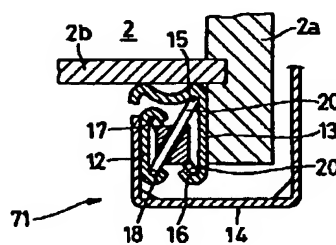


【図9】

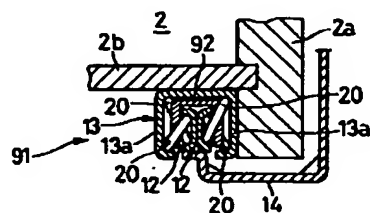
【図7】



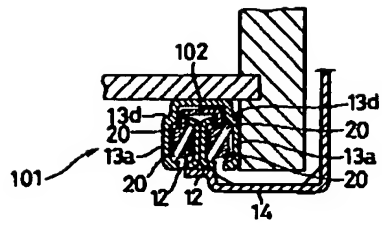
【図8】



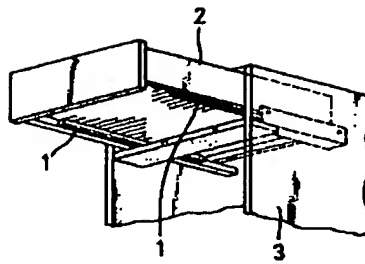
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

